

Escuela de ciencias naturales	Título
Alvares, Emilio - Autor/a; Palau, Luis Alfonso - Autor/a; Rocha, José Vicente - Autor/a; Peláez P., Nacienceno - Autor/a; Díaz Piedrahita, Santiago - Autor/a;	Autor(es)
Bogotá	Lugar
CES, Centro de Estudios Sociales. Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia	Editorial/Editor
2004	Fecha
	Colección
Ciencias naturales; Zoología; Historia;	Temas
Doc. de trabajo / Informes	Tipo de documento
http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Colombia/ces-unal/20121002102659/ciencias.pdf	URL
Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas 2.0 Genérica http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.es	Licencia

Segui buscando en la Red de Bibliotecas Virtuales de CLACSO

<http://biblioteca.clacso.edu.ar>

Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO)

Conselho Latino-americano de Ciências Sociais (CLACSO)

Latin American Council of Social Sciences (CLACSO)

www.clacso.edu.ar



Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales
Conselho Latino-americano de Ciências Sociais
Latin American Council of Social Sciences



ESCUELA DE CIENCIAS NATURALES

CONTENIDO

	Pág
La Escuela de Ciencias Naturales. 1868 Santiago Díaz	1
Texto de zoología en la Universidad Nacional. 1868-1871 Luis Alfonso Palau	15
<i>Discursos</i>	
[Homenaje a las ciencias naturales] Nacienceno Peláez P.	
[El instinto de los animales] José Vicente Rocha	
Clase elemental de zoolojía Emilio Alvares	

LA ESCUELA DE CIENCIAS NATURALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL

*Santiago Díaz Piedrahita**

El desarrollo de las ciencias en Colombia y en particular el de las ciencias naturales ha sido relativamente armónico y está basado en una tradición marcada por tres etapas fundamentales y por tres figuras que las animaron. La Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada (1783-1812) sirve como punto de partida y tiene como principal exponente a José Celestino Mutis; fue la Expedición Botánica un verdadero instituto científico que dentro de una visión integral de la naturaleza, tuvo bajo su responsabilidad el estudio de los recursos naturales y de su posible aprovechamiento, al tiempo que contribuyó a la educación y a la formación en la ciencia de una juventud que estaba llamada a perpetuar dichos estudios. Con la Expedición se inició la actividad científica institucional; al ser canceladas sus labores, le quedó al país, además de la biblioteca, de las colecciones científicas (llevadas a España en 1816) y del Observatorio Astronómico, una tradición científica y cultural que ha permitido, aunque con altibajos, el florecimiento de las ciencias por cerca de doscientos cincuenta años; además, la Expedición sirvió como punto de partida para el desarrollo de las artes plásticas. Aparte de ello, en su seno se formaron destacados ciudadanos que desempeñaron un importante papel en la vida política y en el movimiento de la independencia.

El segundo hito en el desarrollo científico lo constituye la Comisión Corográfica de los Estados Unidos de Colombia (1850-1859) y tiene como figura principal a Agustín Codazzi; fue la Comisión una empresa científica de gran importancia para la vida colombiana y contó con el apoyo de varias administraciones, lo cual le permitió, en cerca de diez años, lograr un conocimiento adecuado del país con un consecuente reafirmamiento de la nacionalidad. Al igual que la Expedición Botánica, la Comisión contó con la colaboración de figuras nacionales como Manuel María Paz, Manuel Ponce de León, José Jerónimo Triana, Manuel Ancizar, Santiago Pérez, Carmelo Fernández y Enrique Price, entre otros. La principal meta de la Comisión era la de realizar una exploración sistemática del territorio colombiano, hecho que dio lugar, con las limitaciones de la época, a una descripción física del país, a la determinación de sus recursos físicos y naturales, al conocimiento de sus diferentes tipos humanos, a la determinación precisa de los límites regionales y nacionales y a la integración de las diferentes regiones permitiendo la apertura y el mejoramiento de vías de comunicación. No es del caso analizar las consecuencias que este proceso tuvo en el fortalecimiento de los municipios, en la eficiencia de la administración pública, en el fomento de la economía, en el incremento del comercio y en el mejoramiento de las condiciones sociales. Lo que sí vale recordar es que las metas de la Comisión Corográfica fueron asumidas en gran medida por la naciente Universidad Nacional, encomendada en buena hora a Manuel Ancizar como primer rector.

La tercera etapa decisiva en el desarrollo de las ciencias no está tan bien delimitada como las anteriores, pero corresponde a la institucionalización de la ciencia, tiene como figura central en lo que a las ciencias naturales se refiere a Enrique Pérez Arbeláez y se desarrolla a partir de 1920, teniendo un momento culminante hacia 1936.

Para comprender mejor el desenvolvimiento de las ciencias naturales y su desarrollo en la Universidad Nacional es conveniente hacer un rápido recorrido por la historia educativa del país a

*

Botánico. Maestro Universitario y Profesor del Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

partir de 1820. Producida la separación de España, la nueva nación debía encontrar una ideología que aunara el pasado hispánico y religioso con la mentalidad científica y técnica del mundo moderno, y que a la vez aportara elementos de unidad a la sociedad. Dentro de esta ideología, el interés por fomentar la educación democrática se orientó al mejoramiento de la educación elemental. Los intelectuales granadinos eran conscientes de la necesidad de extender la educación primaria a todas las clases sociales cambiando la orientación y la metodología, esto con el fin de lograr una educación más racional. Lograda la independencia, se dictaron decretos que buscaban establecer escuelas en las diferentes regiones, a las que deberían asistir sin distinción de clases sociales todos los niños. Para alcanzar el progreso por todos deseado, era necesario educar a la juventud y entrenarla mediante nuevos sistemas, un tanto apartados de las tradiciones de la época colonial, tan influidas espiritual y políticamente por el clero. El General Santander consagró buena parte de su actividad como Vicepresidente y luego como Presidente a la educación pública. Como parte de dicha actividad elaboró un plan de estudios algo idealista pero bastante novedoso y cuya meta era la de incrementar el número de colegios y modificar el tipo de educación impartida hasta entonces. El método estaba inspirado en las ideas liberales y su éxito dependería de la idoneidad de los maestros, de la educación y multiplicación de las aulas y del sistema de enseñanza lancasteriano. Cada parroquia debía velar por el sostenimiento de una escuela primaria; cada provincia debía sostener un colegio y cada departamento organizar y mantener una universidad. El apoyo del General Santander a la educación no se limitó a la fundación de escuelas elementales, sino que se tradujo en la aparición de numerosos e importantes colegios, incluido el de la Merced de Bogotá, primero destinado a la educación básica femenina.

Al aumentar el número de escuelas oficiales, éstas entraron en competencia con aquellas regentadas por la Iglesia; similar situación se presentó a nivel de las universidades. Ya en los primeros años de vida republicana y por iniciativa gubernamental (Decreto del 22 de julio de 1823) se organizó formalmente lo que hoy conocemos como la "Misión Zea", cuya finalidad era la de contratar científicos europeos para establecer en el país un Museo de Ciencias Naturales y una escuela de minas, y organizar las cátedras de mineralogía, geología, química general y aplicada, anatomía comparada, zoología, botánica, agricultura, dibujo, matemáticas, física y astronomía. La Misión Zea o Misión francesa estuvo integrada por cuatro naturalistas franceses y uno peruano, pero de formación europea. Se trataba del químico Jean Baptiste Boussingault, quien impartiría las cátedras de química y mineralogía; del médico y naturalista Francois Desiré Roulin, responsable de las cátedras de fisiología y anatomía comparada; de los auxiliares Jacques Bourdon y Joustinne Martie Goudot, preparadores y taxidermistas entrenados en el Museo de Historia Natural de París, y del también químico e ingeniero de minas Mariano Rivero, futuro director de la Escuela de Minas y encargado de la organización del museo.

Los contratos que preveían la conformación de una biblioteca especializada en ciencias naturales, la adquisición de los instrumentos necesarios para adelantar las tareas docentes e investigativas y la dotación del laboratorio de química, fueron aprobados en mayo de 1822, y el grupo llegó al país hacia finales del año, pero debido a las trabas burocráticas sólo inició formalmente sus tareas varios meses después. A causa del incumplimiento por parte del gobierno, que apenas firmó el decreto pertinente en 1823, estos científicos, cuya magnífica preparación académica hacía presumir que tanto en los laboratorios como en las aulas de la Universidad Central, legítima antecesora de la actual Universidad Nacional, se habría de formar una excelente generación de estudiosos, terminaron dedicándose a otras actividades con el fin de sobrevivir.

Luego de superarse parte de los problemas generados por la inestabilidad política en 1867 se creó la Universidad Nacional, contando con Manuel Ancízar, miembro destacado del equipo de la Comisión Corográfica como su primer rector. A la Universidad Central le habían sido asignados el Museo Colonial, el Observatorio Astronómico, los laboratorios de Química y de Mineralogía y los Gabinetes de Historia Natural. Los mismos pasaron a hacer parte de la nueva Universidad, en la que se creó una Escuela de Ciencias Naturales a la cual también quedó adscrito un Jardín Botánico que nunca alcanzó el desarrollo esperado. Lo interesante es que tanto en la Universidad Central, como en su sucesora la Universidad Nacional, se quiso perpetuar la labor de la Expedición

Botánica. La Escuela de Ciencias Naturales funcionó en forma paralela a la Escuela de Medicina, con la cual en más de una oportunidad se fusionó hasta desaparecer, para ser recreada en 1936 como Departamento de Botánica, Instituto Botánico y finalmente Instituto de Ciencias Naturales. La Escuela de Ciencias Naturales vivió mejor época bajo la dirección del Dr. Francisco Bayón Fernández, médico y botánico, catedrático destacado y autor del primer libro escrito en el país sobre las maderas autóctonas.

El doctor Bayón nació en Bogotá en enero de 1817. Pocas luces tenemos en relación con su infancia y juventud. Por Florentino Vezga, quien fue uno de sus discípulos, sabemos que su padre era un inteligente abogado que falleció cuando el futuro naturalista contaba apenas con tres años de edad, circunstancia que le dejó pobre, sin hermanos y sin protectores. No obstante, por su inclinación al estudio y sobre todo por su dedicación y constancia logró sobreponerse a estas adversidades obteniendo una beca en el Colegio Mayor de San Bartolomé. Vezga lo señala como un ejemplo "de lo que pueden la inclinación al saber y la perseverancia en buscar los medios de alcanzarlo, en lucha con los obstáculos que opone la adversidad y que multiplica con frecuencia la mala organización de la enseñanza" ¹. Bayón descubrió su inclinación a la botánica, asistiendo quizás por curiosidad a la cátedra que dictaba Francisco Javier Matís, comisionado para tal efecto por el gobierno en el Colegio de San Bartolomé de Bogotá. Retirado Matís le reemplazó en las lecciones de botánica el sacerdote tulueño Juan María Céspedes. Sabemos que estas cátedras duraron poco tiempo; sin embargo, nuestro personaje ya estaba picado por el virus de la botánica y "a fuerza de constancia y de paciencia" aprovechó las enseñanzas impartidas tanto por el ya anciano pintor, como por el clérigo vallecaucano. Vale la pena recordar como Matís, legítimo depositario del saber de la Expedición Botánica, debido a su formación empírica y eminentemente práctica, se había refugiado en el sistema sexual de clasificación de Linneo, único método que había conocido a fuerza de hacer disecciones de flores y de dibujarlas. Este sistema había dado paso a los de tipo natural como los de De Candolle y Jussieu ². Céspedes también se había formado como autodidacta de la botánica en el sistema linneano, pero había tenido que modernizar sus conceptos por exigencia de los estudiantes bogotanos, circunstancia que no logró superar el pintor de Guaduas

¹ VEZGA, Florentino. La expedición Botánica. Cali : Carvajal, 1971. p. 257.

² CANDOLLE, Agustin Pyramur de. (1778-1841). Botánico suizo autor entre otros trabajos de : *Théorie élémentaire de la botanique ou exposition des principes de la classification naturelle et de l'art de décrire et d'étudier les végétaux* (París, 1813); *Regni vegetabilis systema naturale, sive ordines, genera et species plantarum secundum methodi naturalis normas digestaurum et descriptarum* (París, 1817); *Prodromus systematis naturalis vegetabilis sive enumeratio contracta ordinum, generum, specierumque plantarum hucusque cognitarum, juxta methodi naturalis normas digesta.* (París 1823-1873) 17 Vol.

JUSSIEU, Antoine Laurent de. (1748-1836). Botánico frances autor entre otros trabajos de : *Genera plantarum secundum ordines naturales disposita, juxta methodum in horto regio parisiensi exaratum* (París 1774).

y que ocasionó en 1830 su retiro de la cátedra, cuando reemplazaba al titular. Matís pasó a ser director del Observatorio Astronómico y finalmente, aquejado de una ceguera progresiva debió abandonar sus actividades, logrando una pensión de la que tan sólo pudo disfrutar unos pocos meses antes de su muerte ocurrida en 1851.

Bayón perseveró en el estudio de las plantas y compartió más de una excursión por los alrededores de la capital con Matís y con Céspedes. Al morir este último, quedó como único representante de la botánica tradicional el anciano pintor, quien aunque pobre y agobiado, no se negaba a acompañar al entusiasta joven en sus recorridos botánicos, algunos de ellos compartidos con otro aspirante a médico y también entusiasta botánico, el futuro doctor Triana, quien se destacaría no sólo como responsable de las tareas botánicas de la Comisión Corográfica, sino que sería el primer botánico colombiano en alcanzar una talla universal, destacándose también como autor de textos didácticos y como diplomático. Célebre es la anécdota relatada tanto por Vezga como por José Jerónimo Triana, de acuerdo con la cual los discípulos en más de una oportunidad debieron cargar en sus espaldas al senecto pintor en los ascensos y en los pasos difíciles, con tal de garantizar sus enseñanzas, debiendo esperar con paciencia a que acudieran a su cansada memoria los nombres de las especies que iban encontrando a su paso y que el anciano se esforzaba en recordar.

Bayón no se contentó con estas lecciones de tipo práctico, que de hecho ya constituían una buena base, y encargó a Europa varias obras necesarias para complementar su información y perfeccionar sus conocimientos. Fue en esta forma como Céspedes y Bayón tomaron conocimiento de nuevas orientaciones y conceptos que introdujeron a través de la cátedra en los colegios de San Bartolomé y del Rosario. Es a partir de ellos que se implantan disciplinas tales como la de fisiología y la patología vegetales y se da un nuevo enfoque a la anatomía de las plantas. A Bayón se debe también la innovación de introducir el estudio de la Filosofía Botánica, obra que constituye uno de los pilares de la nomenclatura vegetal. Los deberes contraídos como profesor y las exigencias de la juventud sirvieron al catedrático bogotano de poderoso estímulo para avanzar en sus conocimientos y superar con creces a quienes habían sido sus maestros.

Aunque se graduó en 1842 en la Universidad Central, cuando el Congreso de 1841 expidió la ley que reglamentaba el ejercicio de la medicina, Bayón ya aparece en la lista de los facultativos autorizados que podían ejercer dicha profesión por estar incorporados en la Facultad de Medicina; el joven médico se desempeñó con éxito en este campo, no sólo como académico sino como facultativo en el Hospital de Caridad y en el de San Vicente de Paúl; igualmente se desempeñó en cargos públicos como el de vacunador oficial; no obstante, más que como galeno, se le recuerda como catedrático de larga data y profesor de clínica que ganó el respeto y admiración de sus discípulos, tanto de la Universidad Nacional y de los establecimientos oficiales, como de los del Colegio Independencia, institución particular que funcionaba en 1858, y entre quienes debemos destacar a los integrantes de la Sociedad Caldas, de la que hacían parte, además del profesor de botánica, sus seis discípulos entre los cuales se contaban Liborio Zerda y Florentino Vezga. Esta Sociedad dio paso, en 1859, a la célebre Sociedad de Naturalistas Neogranadinos, hecho ocurrido durante un ascenso de sus integrantes al cerro de Monserrate en compañía del profesor de mineralogía y química, don Ezequiel Uricoechea. Esta agrupación de personajes interesados en impulsar la ciencia se constituyó en la primera sociedad científica funcional existente en nuestro medio, que dejó, además, un testimonio escrito de sus realizaciones, las *Contribuciones de Colombia a las ciencias y a las artes*.

Reorganizada la Universidad Central en 1867, bajo el nombre de Universidad Nacional, Bayón se vinculó a ella y entre las cátedras que regentó, además de la de botánica, están la de jilología y la de farmacognosia. Su labor se encaminó a la organización y dirección de la Escuela de Ciencias Naturales. Además de numerosas referencias en los *Anales de la Universidad Nacional*, como testimonio escrito de su labor pedagógica e investigativa nos quedó el libro titulado: *Ensayo de*

jilolojía colombiana o clasificación y descripción de las maderas colombianas/³, obra publicada en 1871 y presentada en la Exposición Nacional organizada para conmemorar el 20 de julio de dicho año; la misma es fruto de la experiencia alcanzada en la cátedra y es a la vez el resultado de un trabajo investigativo ordenado por la Rectoría de la Universidad, en lo que hoy podríamos denominar un proyecto de investigación. En este libro se analizan cuidadosamente algunas maderas recolectadas en buena parte del territorio colombiano. Cabe destacar que el curso de Jilolojía era componente importante de los programas de la Escuela. En el mismo se trataban en su orden, luego de definir la jilolojía, cuarenta y siete grupos naturales, describiendo los géneros y especies más representativas de cada uno, analizando las características de sus maderas, sus coloridos, pesos específicos, usos o aplicaciones, y la altitud de los lugares donde crecían. El libro de Bayón, primero de su clase realizado en el país, se presenta ordenado de acuerdo con el sistema de clasificación de Stephano Endlicher ⁴ aparecido en el *Genera plantarum* editado en Viena con fechas de 1836-1840. En él se tratan las maderas depositadas en la Colección Jilológica de la Universidad Nacional, siguiendo el mismo patrón del programa de la asignatura. Las mismas, de acuerdo con el catálogo respectivo, provenían de seis de los nueve Estados que integraban la nación.

Originarias del Cauca, se tratan ocho especies en las cuales se señala, además del número de la muestra, el nombre vulgar dado en la región de origen, el número del género en el sistema de Endlicher ⁵, se describen las características generales de la especie y las características de la madera, en particular el veteado y el colorido, así como los usos dados.

A manera de ejemplo transcribimos una de las descripciones de un árbol proveniente de Popayán, con peso específico de 0.819 y colectado a 1700 metros de altura barométrica:

"Número de la madera, 20.

Nombre vulgar: Granadillo.

Endlicher, número 5.549, género Swietenia.

Arbol que se produce en clima caliente: su altura es de 5 metros; diámetro medio del tronco, 60 centímetros. Se utiliza esta madera para maderamen i obras de carpintería i ebanistería; es de mucha duración al aire en agua i tierra poca.

Este precioso árbol que se va construyendo cada dia mas a causa de las necesidades del comercio, se debe sembrar en los sitios donde ha de crecer, dejando entre los individuos de 30 a 40 piés de distancias; le conviene un terreno lijero i algo pedregoso; crece bastante pronto i se encuentra en la altura média de las montañas, como también en las selvas bajas; es poco delicada i necesita poco calor: plantíos hechos con él en escala mayor, vendrían a ser una gran riqueza para los que se dediquen a esta clase de cultivo. Es de altura mayor, i su tronco bien recto i mui largo, llega hasta dos varas i media de diámetro: suministra una madera bastante liviana i poco dura, i sin embargo bien fuerte; fibra medianamente gruesa i fina segun las especies; color rojo oscuro con fajas angostas mas o ménos amarillas; otras veces con ondulaciones oscuras o pálidas; esta madera es mui conocida de todos i mui apreciada en Europa en la ebanistería.

Colorido de la madera número 20: fondo jeneral rosado oscuro, de rojo de Venecia i bistre" ⁶.

³ BAYON, Francisco. Ensayos de jilolojia colombiana o clasificación i descripción de las maderas colombianas. Bogota : Imprenta de Medardo Rivas, 1871.

⁴ Ibid., p. 3.

⁵ Ibídem.

⁶ Ibid., p. 9.

Además del catálogo de las maderas provenientes de cada Estado y de la relación de las mismas, el libro trae una tabla coloreada en acuarela con las "Bases del colorido de las maderas con sus degradaciones o disminución progresiva en la intensidad de los colores" /⁷, que va del amarillo de Nápoles a los ocre, sienas, amarillo de la India, bermellones, carmines, lacres, rojos, tinta de china, negro humo, bistro, tierra de Cassel, azules y blanco. Además se acompaña de índices de los órdenes, géneros y especies, y de los números de las muestras de madera ordenadas para cada Estado.

De la labor docente ejercida por Bayón quedaron como recuerdo, además de copias de los programas de las asignaturas, certificados de notas y copias de trabajos realizados por sus discípulos, un álbum que contiene 47 acuarelas hechas por 29 de los 30 alumnos de la Escuela de Ciencias Naturales entre 1869 y 1870 /⁸. Quizás su discípulo más aventajado fue Ceferino Hurtado, también médico y botánico y quien colaboró como secretario en la Escuela entre 1870 y 1875, siendo a la vez estudiante de la Escuela de Medicina por esos años. Hurtado había nacido en Tunja en 1855 y, luego de graduado viajó a Buenos Aires, donde perfeccionó sus estudios; pasó después a Caracas, donde ejerció su actividad profesional y donde llegó a ser miembro de la Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales de Venezuela y a la vez acreedor a la condecoración denominada "Busto del Libertador Simón Bolívar".

Como testimonio de su labor investigativa y docente nos legó un libro de carácter general titulado *Compendio de Botánica Elemental* /⁹, obra bastante completa y de índole general publicada en Curazao, en 1891, por encargo del gobierno holandés y registrada previamente en Caracas en 1882. Este libro, destinado según su autor a ser usado en las escuelas y liceos sudamericanos, dadas su sencillez y claridad, iba acompañado de un diccionario técnico y de un índice de las plantas útiles en medicina. Además de la parte descriptiva, no muy original, pero sí muy bien sintetizada, se presentan nociones de Historia Natural para pasar a la Histología, la organografía y la fisiología de las fanerógamas y de las criptógamas; según él, las partes correspondientes a la histología, la organografía y la fisiología, "son fiel reproducción de la sabia enseñanza que recibí de mi ilustrado y venerable Maestro, Doctor Francisco Bayón, sabio botánico colombiano, tan erudito como modesto y Rector de la Escuela de Ciencias Naturales de aquella República, de quien tuve la alta distinción de ser su Secretario, allá por los años de 1870 a 1875" /¹⁰. Finalmente, y siguiendo los preceptos de De Candolle y Jussieu, trató la taxonomía y la fitografía, orientándose, en lo que a plantas de Venezuela se refiere, en "Las familias más importantes del Reino Vegetal" /¹¹ de Adolfo Ernst, obra publicada en 1881 por el destacado botánico alemán nacido en 1832, radicado en Venezuela desde 1861 hasta su muerte ocurrida en 1891, y profesor entonces de la Universidad Central de Caracas. El *Compendio de Botánica Elemental*, de Hurtado, concluye con un índice o

⁷ Ibid., p. 63.

⁸ BAYON Francisco y HURTADO Ceferino. Colección de dibujos hechos por los alumnos de la Escuela de Ciencias Naturales en los años de 1869 a 1870. Universidad Nacional, Biblioteca del Instituto de Ciencias Naturales. Bogotá, 47 fol., 0.70 x 0.47 H.

⁹ HURTADO, Ceferino. *Compendio de botánica elemental*. Curazao : Imprenta de la librería de A. Bethencourth e hijos, 1891.

¹⁰ Ibid., p. xiii.

¹¹ Ibid., p. xiii.

"diccionario técnico" y con una lista de nombres vulgares a los que se agrega un capítulo donde se hace énfasis en las plantas de las colonias holandesas del Caribe y de la flora del norte de Suramérica.

Hurtado expresa, en el prólogo del libro, su inquietud porque la América Latina supere las constantes guerras civiles y se desarrolle prósperamente a través de la formación de la juventud, planteando que se dejen de lado la teología, la jurisprudencia y la medicina, que parecen ser las únicas profesiones que atraen a los jóvenes aunque carezcan de verdadera vocación por dichas líneas, que a su juicio son infecundas para el desarrollo en las circunstancias de la región y del momento, y anhelan las cambien por las "artes mecánicas, las ciencias naturales y la ingeniería" /¹², para lograr así abrir las puertas de la abundancia, la felicidad y el progreso intelectual y material. Para él es válido el precepto de que en el estudio de las ciencias naturales "muchos ejemplos y pocas reglas, facilitan el aprendizaje" /¹³, motivo por el cual espera que su obra, dadas su sencillez y brevedad, cumpla ampliamente con sus objetivos, en contraste con los textos clásicos que además de voluminosos y nada elementales, vienen escritos en lenguas extranjeras y carecen de ejemplos propios de la región.

También discípulo aventajado de Bayón fue Pedro María Ibáñez, quien dedicó sus *Memorias para la historia de la medicina en Santafé de Bogotá* /¹⁴ a los miembros del jurado examinador de grado profesional, doctores Jorge Vargas, Manuel Plata Azuero, Francisco Bayón y Proto Gómez. Señala Ibáñez que Bayón pertenecía a la Sociedad Médica y de Ciencias Naturales de Bogotá, en cuyo órgano, así como en otras publicaciones periódicas de la ciudad dio a conocer varios escritos sobre las plantas útiles y medicinales de la flora colombiana, además de varios otros escritos que permanecían inéditos en 1884. Entre los aparecidos cita los titulados: *La esponjilla*, *Momordica balsamica*, *Jacaranda mimosifolia*, *El Manzanillo*, *La Familia de las Ericáceas*, *La Necha*, *El Curare*, *Anacardium rhinocarpus*, *El Cedrón*, *El Hachón*, *El Palo Santo*, *Espigalia Hamelloides* y *Persea Gratissima* /¹⁵.

Bayón se desempeñó como Botánico Consultor del Gobierno Nacional en varias oportunidades; como tal le correspondió evaluar la labor adelantada por Triana como botánico de la Comisión Corográfica. Su concepto, expresado en 1856, es bastante objetivo y elogia la labor de quien fuera su compañero en algunas de las excursiones realizadas con Matís. Igualmente entre quienes prestaron servicios al Gobierno como cirujanos del Ejército encontramos al Dr. Bayón, quien en 1876 hizo parte de la comisión de médicos enviados por el Gobierno para aliviar los heridos y enfermos del campamento de "Garrapata" /¹⁶. Fue presidente de la Junta General de Beneficencia y tuvo a su cargo el manejo de los fondos destinados al mantenimiento de los asilos de indigentes.

Ibáñez describe a su maestro como "hombre de severa virtud y de costumbres austeras" /¹⁷. "Modesto hasta la exageración, si cabe exageración en la modestia, pasa su vida dedicado al estudio, a la enseñanza y al ejercicio de su profesión. Goza con justicia de la estimación pública y del respeto y aprecio de sus profesores". La muerte sorprendió a Bayón en septiembre de 1893.

¹² Ibid., p. xi.

¹³ Ibid., p. xii.

¹⁴ IBANEZ, Pedro María. *Memorias para la historia de la medicina en Santafé de Bogotá*. 2. ed. Bogotá : Editorial Universidad Nacional de Colombia, 1968.

¹⁵ Ibid., p. 126.

¹⁶ Ibídem.

¹⁷ Ibid., p. 127.

Otro personaje vinculado con la Escuela de Ciencias Naturales fue Carlos Cuervo Márquez. Descendiente en línea directa de Rufino Cuervo y de José Ignacio de Márquez. Este joven estaba llamado a convertirse en político y en hombre público, como en efecto sucedió con el transcurso de los años.

Cuervo Márquez nació en Bogotá el 2 de agosto de 1857, aunque en algunas obras aparece como fecha de su nacimiento el 1o de julio. Fueron sus padres Luís María Cuervo y Carolina Márquez. Dadas su formación cultural y su capacidad intelectual pudo desempeñarse con igual éxito en los cargos públicos y en el periodismo. Además, alcanzó el grado de General por su desempeño como militar en las contiendas civiles. De esta personalidad polifacética nos interesa recordar hoy, no al político que ocupó en propiedad o como encargado, varios ministerios como los de Instrucción Pública, Relaciones Exteriores, Gobierno y Guerra, o la Gobernación de Cundinamarca y su Secretaría de Gobierno, ni al parlamentario que ocupó una curul en el Congreso de la República o una silla en la Asamblea de su Departamento; tampoco al diplomático que representó a su país ante la Santa Sede o ante Gobiernos como los de Argentina, Brasil, Venezuela, Cuba y México, ni al periodista que dirigió *El Imparcial* o *El Nuevo Tiempo*; tampoco al académico fundador de la Comisión de Historia y Antigüedades Patrias y Presidente de la Academia Colombiana de Historia. A quien queremos recordar es al estudioso que, a pesar de sus múltiples ocupaciones, tuvo tiempo para cultivar la botánica y para incursionar en la geología, la arqueología y la etnografía, gracias al germen recibido en la Escuela de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional, en cuyas aulas encontró el estímulo necesario a su vocación de estudios de la naturaleza, que emprendió con entusiasmo desde su juventud y que continuó en el transcurso de su vida, alternándolo con las campañas militares y con el desempeño de los cargos públicos y del servicio diplomático.

En 1913 se publicó el libro *Tratado elemental de Botánica* ¹⁸, en el que además de varios capítulos de índole general, obviamente basados en otras obras, se destacan interesantes observaciones de primera mano sobre la distribución de las especies vegetales, sobre sus nombres vernáculos y sobre los usos populares dados a muchas de ellas en nuestro medio. El texto del libro había aparecido previamente, y por entregas, en los *Anales de Instrucción Pública* entre 1887 y 1893.

Este antecedente nos explica claramente cómo un historiador erudito pudo escribir obras tales como *Prehistoria y Viajes*, publicado en Bogotá en 1893 y reeditado en Madrid en 1920 bajo el título de *Estudios arqueológicos y etnográficos* ¹⁹. Dicho libro, en su versión corregida y aumentada, recoge interesantes observaciones sobre San Agustín, Tierradentro, los indígenas paeces, los Llanos orientales, la etnografía, el régimen altimétrico de la flora y las principales características de las civilizaciones chibcha y tairona. Igualmente interesante es el folleto *Las conmociones geológicas de la Epoca Cuaternaria en la Sabana de Bogotá y sus alrededores*, publicado en 1923 ²⁰. Además de las obras atrás citadas son destacables sus artículos sobre el origen de los chibchas o sobre la etnografía americana. Carlos Cuervo Márquez falleció en México el 11 de septiembre de 1930, cuando se desempeñaba como embajador ante dicha nación.

El último de los personajes vinculado con la Escuela de Ciencias Naturales, y que queremos destacar, es el ingeniero y naturalista Santiago Cortés Sarmiento, quien nació en Bogotá el 1o de mayo de 1854 en el hogar formado por José del Carmen Cortés y Pia Sarmiento. De sus primeros años pocas noticias tenemos, salvo que su institutor fue el pedagogo Casimiro Figueroa; su educación se complementó en el Seminario Conciliar de Bogotá, donde alcanzó una buena

¹⁸ CUERVO MARQUEZ, Carlos. *Tratado elemental de botánica*. Bogotá : Imprenta Eléctrica, 1913.

¹⁹ ORTEGA RICAURTE, E. *Bibliografía académica*. Bogotá : Academia Colombiana de Historia, 1953.

²⁰ *Ibídem*.

educación humanística, destacándose como el más aventajado discípulo de griego y de latín de Rufino José Cuervo. Aficionado a las ciencias naturales, asimiló con facilidad cuanto texto llegó a sus manos, incluyendo obras en alemán, idioma que llegó a dominar. En 1874 ingresó a la Escuela de Ciencias Naturales donde cursó química, botánica, zoología, geología y mineralogía. Por un tiempo montó un laboratorio químico y promovió una Sociedad de Química e Historia Natural. También cursó Ingeniería en la Universidad Nacional.

Dadas sus dotes intelectuales y su capacidad, Cortés se desempeñó con éxito como catedrático de Historia Universal en el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario de Bogotá y de Ciencias Naturales en el Seminario de Pamplona donde residió algunos años. En 1889 fue nombrado rector del Colegio San Simón de Ibagué. De regreso a Bogotá trabajó como botánico y como lingüista; ejerció la cátedra en las Facultades de Medicina e Ingeniería y en la Escuela de Comercio. Hizo también parte de la Oficina de Longitudes como fundador y, merced a sus conocimientos, fue designado miembro de la Comisión de Límites con Venezuela, hecho que le dio oportunidad de recorrer bastantes regiones fronterizas, particularmente la Guajira, las selvas del Catatumbo, el curso de este río y de algunos de sus afluentes, y que le permitió hacer interesantes observaciones que aplicó en sus publicaciones. Viajó además por el Quindío, el Tolima y el nororiente de Cundinamarca llegando hasta Mambita y Medina.

Como botánico, Cortés publicó el libro *Flora de Colombia* que alcanzó dos ediciones (1897 y 1905), y en el cual sobresalen sus dibujos realizados en acuarelas tomadas del natural ²¹, sus observaciones sobre la utilidad terapéutica e industrial y una completa lista de fitónimos usados en el país. Se ha dicho que nuestro personaje copió la mayor parte de su información de las etiquetas del herbario de Triana, por coincidir muchos de sus datos; estas coincidencias se deben a que, como lo indica el propio Cortés, la parte industrial de su obra está escrita ²².

Podemos afirmar que la Flora de Cortés proporciona datos originales y que su enfoque es bastante propio, aunque sí se valió y en gran medida de la información acopiada por Triana. Pero sus herbarios no tienen punto de comparación. Mientras el de Triana corresponde a una obra netamente sistemática y de indudable valor por su calidad en la preparación, preservación y novedad de contenido, debido a las áreas visitadas para su conformación, lo que se conserva del de Cortés son pequeños fragmentos sin ningún tipo de información y tras los cuales no se aprecia ninguna labor sistemática. Sin embargo, Cortés pudo haber dispuesto de un buen herbario que no ha llegado a nuestros días y que pudo haber conformado durante sus viajes como integrante de la Comisión de Límites con Venezuela o durante sus recorridos exploratorios por otras áreas del país. Lo que sí se conserva aún inédito, es el álbum de sus dibujos de plantas tomadas del natural y coloreadas en

²¹ CORTEZ, Santiago. Flora de Colombia. Bogotá : Papelería, Imprenta y Litografía de Samper Matiz, 1897.

²² Sobre observaciones personales tomadas de nuestro herbario sobre las maderas, las fibras textiles y las sustancias tintóreas; sobre estos datos sacados de los Botánicos que han estudiado nuestra flora como Humboldt y Bonpland, Kunth, André, Weddell, Seeman, Triana, Bayón y otros; y de los que han escrito sobre las demás Floras Americanas, y al hecho de haber utilizado como base para el índice de nombres vulgares el "Vocabulario" que nuestro sabio compatriota Triana dejó en la Biblioteca Nacional de Bogotá pero que se ha corregido y aumentado notablemente con nuestros trabajos personales. No son nuestros índices copia inconsistente de otros libros". En : Ibid., p. 7.

acuarela, técnica que llegó a manejar con bastante habilidad. El libro comprende la Geografía botánica de Colombia, su memoria sobre las leguminosas, la Flora terapéutica e industrial, el catálogo de los nombres vulgares, un memorándum terapéutico y un índice de géneros y familias. En el prólogo, el autor agradece a varios de sus contemporáneos que le han facilitado sus bibliotecas y experiencias; entre ellos, además de Cuervo Márquez y de Vergara y Velasco, aparecen mencionados Carlos Michelsen y Carlos Balén ²³ discípulos de Bayón en la Escuela de Ciencias Naturales el primero de ellos autor de algunas de las acuarelas del álbum ya mencionado. Aparentemente un segundo tomo de la Flora de Cortés no contó con suerte; su autor quiso publicarlo en Nueva York, con tan mala fortuna, que el manuscrito pudo perderse al naufragar la nave que lo conducía, o en manos de un funcionario del Consulado Colombiano en dicha ciudad.

El padre Enrique Pérez Arbeláez constituye sin duda el eslabón que une la cadena de naturalistas que se inicia con Mutis, continúa con los integrantes de la Expedición Botánica, se transmite con Matís, prosigue con Triana y con Bayón, se mantiene con Cortés y llega a nuestros días con el Instituto de Ciencias Naturales. En relación con Cortés, Pérez Arbeláez reconoce haberse aficionado a la botánica gracias a la lectura de sus obras. Al respecto dice: "Las primeras lecciones botánicas que recibí las capté de muchacho en los escritos y en las colecciones de Santiago Cortés". Sin embargo al momento de calificarlas recuerda la siguiente anécdota: "Tuve la debilidad de enseñarle a Karl Von Goebel un herbario de teridófitas colombianas colectadas por mí en mis años de novato. El gran profesor era sarcástico, disimuladamente satírico y calificó así mi colección 'La dama que hizo este herbario tenía buen gusto'. Es una calificación que hubiera podido aplicarse a toda la técnica sistemática de Santiago Cortés" ²⁴.

Como hombre culto y con justo merecimiento, Cortés hizo parte del grupo de fundadores de la Comisión de Historia y Antigüedades Patrias que luego se convertiría en la Academia Colombiana de Historia, entidad en la que ocupó la silla número 9. Incursionó con éxito en la historia y en la lingüística, dejando como testimonio de su labor varios artículos publicados en el *Papel Periódico Ilustrado*, en el *Boletín de Historia y Antigüedades* y en la revista *Renacimiento*. Dejó además algunos manuscritos sobre observaciones geológicas y paleontológicas y varias acuarelas, además de algunas muestras de fósiles que se conservan en museos de Europa. La muerte le sorprendió en Bojacá el 31 de enero de 1924.

Evidentemente, la obra de Cortés es incompleta y en extremo variada, pues abarca la botánica, la química, la paleontología, la geología y la lingüística. Tal vez por lo variada, adolece de cierto desorden y su metodología investigativa deja mucho que desear. Esta crítica no significa que no debamos contarle con suficientes méritos entre los cultores de la ciencia en Colombia, y en particular de la botánica.

Los anteriores ejemplos constituyen una buena muestra de la formación impartida en la Escuela de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional. Aunque eran pocos sus alumnos, la gran mayoría de ellos se destacó en el ejercicio profesional y en el ambiente cultural y científico de la nación.

Varios de ellos fueron autores de libros y los testimonios de quienes fueron sus discípulos son bien dicentes. Por razones de espacio es imposible hacer un análisis más completo de su actividad y del contenido de los programas que se desarrollaban en sus aulas. Igualmente queda pendiente un análisis de los catálogos de las colecciones depositadas en los gabinetes de mineralogía y

²³ Ibid., p. 8.

²⁴ PEREZ ARBELAEZ, Enrique. La ciencia botánica en Colombia. En : JARAMILLO, Jaime.(ed). Apuntes para la historia de las ciencias en Colombia. Bogota : Fondo de Investigaciones Científicas Francisco José de Caldas - COLCIENCIAS. s.f. p. 146.

paleontología. El de mineralogía que estuvo bajo la curia de Ezequiel Uricoechea, Francisco Bayón y Fidel Pombo entre otros, contenía en febrero de 1868 los elementos relacionados en el inventario que se transcribe a continuación:

Gabinete de mineralogía

No. 1.- Copia del inventario por el cual el Señor Dr. Bayón recibió el Gabinete de Mineralogía del Señor. Dr. Ezequiel Uricoechea en 17 de febrero de 1868, según oficio al Rector de la Universidad Nacional.

Los objetos que constituyen el Gabinete de Mineralogía existente en el edificio de Aulas, sin calificar y unicamente por el número de ellos existentes en los estantes a saber:

Estante No.

1.....	366 Objetos
2.....	343
3.....	363
4.....	307
5.....	328
6.....	266
7.....	205
8.....	214

Piezas grandes

6

Total..... 2398 Objetos

9 Además doce cajones con objetos desordenados y sin numerar

Nota - Con este inventario se entregó al infrascrito Profesor de Mineralogía

No. II. -Contenido de los doce cajones arriba mencionados y que eran de diversos tamaños surtidos. (según examen del infrascrito)

A.- Varias muestras geológicas y algunos fósiles donados por el Señor General Joaquín Acosta para enseñanza de la Geología en el país.

B.- Varias muestras geológicas numeradas.

C.- Varias muestras de minerales y fragmentos de diversas dimensiones, sin número ni referencia alguna -todos de Colombia, y muchos es probable que hubiesen sido restos de los envíos de la Comisión Corográfica, pues se encontraron algunos papelitos sueltos con informes relativos á esos envíos.

D.- Algunos paqueticos ó envolturas de muestras minerales remitidas por las autoridades de los Estados, pero de tal manera estropeados que ni aun la procedencia puede determinarse.

E.- Algunas muestras de maderas y mucha basura.-

Como probable anexidad icotazos la donación del ilustrado Señor Acosta, se encuentra en el Gabinete la comodita con los cajones en que estarían acomodadas las muestras de esa colección.

No. III. -Adiciones posteriores icotazos la parte mineralógica del gabinete.

F.- Un cajón con varias muestras de esa colección, que se hallaba guardado en la Biblioteca.

G.- Algunas muestras que estaban en el antiguo Museo. Por conducto del Señor Rector de la Universidad se obtuvo "copia" de parte del catálogo del Gabinete, firmado por el Sr. Dr. Venancio Restrepo y unas tabletas de referencia en un canasto.

No IV. Mobiliario.-

Dos bancas con espaldar y dos mesitas, nuevas y pintadas de rojizo al temple. Otra mesa, una silleta. Un marco de retrato y varios cajones y cajitas. - La llave de la puerta.

La sala del gabinete se halla en buen estado, cojidas sus antiguas goteras, pintadas las ventanas recientemente y con todos sus vidrios y con esterado.

Observación -Se han colocado en el Gabinete de Mineralogía seis estantes conteniendo varios objetos de historia natural, muchos de ellos deteriorados, que existían en el antiguo Museo y que fueron entregados sin ningún inventario.

Nota -El infrascrito ha estado formando y continúa concluyendo un Catálogo descriptivo de las colecciones de Mineralogía, Geología y otros objetos de Historia Natural que ha ido arreglando en el Gabinete con la mira de propender que se complete y ensanche este importante ramo de instrucción, tan útil para el público en jeneral como necesario para la enseñanza en la Escuela de Ciencias Naturales. Este trabajo privado podría ser objeto de una publicación especial si la Universidad ó el Gobierno Nacional indemniza su formación y lo aumenta con mas objetos del país.

Bogotá de abril de 1871.
Fidel Pombo."

BIBLIOGRAFÍA

BAYÓN, Francisco. Ensayo de jilolojia Colombiana o clasificación i descripción de las maderas colombianas. Bogotá : Imprenta de Medardo Rivas, 1871.

BAYON, Francisco y HURTADO, Ceferino. Colección de dibujos hechos por los alumnos de la Escuela de Ciencias Naturales en los años de 1869 a 1870. Universidad nacional, Biblioteca del Instituto de Ciencias Naturales. Bogotá, 47 fol. 0.70 x 0.47 H.

CORTES, Santiago. Flora de Colombia. Bogotá : Papelería, Imprenta y Litografía de Samper Matiz, 1897.

CUERVO MARQUEZ, Carlos. Tratado elemental de botánica. Bogotá : Imprenta eléctrica, 1913.

DÍAZ PIEDRAHITA, Santiago. La botánica en Colombia, hechos notables en su desarrollo. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Colección Enrique Pérez Arbeláez 6. Editorial [...], Santafé de Bogotá, 1991.

HURTADO, Ceferino. Compendio de Botánica Elemental. Curazao : Imprenta de la Librería de A. Bethencourth e hijos, 1891.

IBÁÑEZ, Pedro María. Memorias para la historia de la medicina en Santafé de Bogotá. 2a. ed. Bogotá : Editorial Universidad Nacional de Colombia, 1968.

ORTEGA RICAURTE, E. Bibliografía Académica. Bogotá : Academia Colombiana de Historia, 1953.

VEZGA, Florentino. La Expedición Botánica. Cali : Carvajal, 1971.

TEXTO DE ZOOLOGÍA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL
1868-1871

*Luis Alfonso Palau**

Señalemos en estos textos la presencia del tema más persistente en la ciencia natural del siglo XVIII, y que se prolonga en nuestro medio más allá de la primera mitad del siglo XIX: la idea de serie animal (o vegetal) manifiesta en formulaciones muy flexibles, conservando líneas esenciales muy rígidas. Según esta concepción, el mundo viviente es un conjunto de formas escalonadas que siguen una degradación regular y casi insensible, desde un máximo hasta un mínimo de vitalidad.

Partiendo del hombre, el ser perfecto en su organización, sus funciones y sus órganos, se recorre la variada escala de los animales hasta llegar a los infusorios, cuya organización de seres imperfectos está degradada en la confusión y mezcla de funciones ejecutadas por sus escasos órganos.

Esta serie empírica es continua pues los eslabones que la componen son muy cercanos los unos de los otros. Sin embargo, a pesar de las fechas, no se trata de un proceso genealógico ocurrido en el pasado (como sería el caso de un contexto transformista), sino de un recorrido en el espacio de la representación sistemática de los seres vivos. Formación de lo perfecto a partir de lo imperfecto, “progresión” jerárquica y ordenada de los “reinos” de la naturaleza que se establecen en la tierra, poco a poco, una vez apaciguados los violentos cataclismos de su corteza (teoría geológica del catastrofismo pre-lyeltiano): primero, capa de tierra “con plantas criptógamas que parece que se alimentaran con el jugo de las rocas”²⁵; Luego, sobre ella, las plantas, que habrían de servir de alimento a los animales, y finalmente al hombre, rey de la creación.

Es el cuadro sencillo y sublime de la naturaleza que al ser creado por Dios sólo debe ser leído por los naturalistas. Las ciencias naturales deben descubrir lo que nos ha dado a leer el *Génesis* en cuanto al orden de creación masiva de estos seres, en las aguas, en los aires y sobre la tierra, hasta el hombre que finalmente es proclamado “dominador” de todos aquellos que lo proceden. El hombre es pues la medida de todos los seres organizados en su disposición serial (de Blainville).

A tal punto que la partición que separaba lo orgánico de lo inorgánico (Bichat, 1800), haciendo desaparecer “los tres reinos” al sustituirlos por lo vivo y lo no-vivo, no puede confundirse con la singular forma aristotélica de distinción de J. V. Rocha: materia animada / materia inanimada, materia animada / materia vegetativa, de donde nuevamente los tres reinos: animal, vegetal, mineral... o lo que es lo mismo, animal significando “con movimiento”, es decir, animal.

En las composiciones más escolares, aquellas que tienen todas las marcas de ser escritos con las que presentaban “exámenes”, los estudiantes, esta concepción se traduce inmediatamente en el tema recurrente y prolijo de la utilidad de los animales para la alimentación, salud (o daño) e industria de los hombres.

*

Profesor Departamento de Historia. Facultad de Ciencias Humanas Universidad Nacional de Colombia. Titular del seminario permanente de Historia de las Ciencias de la vida. Universidad Nacional de Medellín.

25

ALVAREZ, Emilio. Clase elemental de Zoología. Universidad Nacional de Colombia, Biblioteca Central, sótano, papeles sueltos. Bogotá (8, dic., 1868); s.p. 20 p. (Manuscrito).

Pero el asunto va más lejos y llega hasta nosotros: esta “escala de los seres” se desdobra y reproduce cuando se trata de la especie **homo sapiens** (Linneo): perfecto el hombre blanco caucásico; imperfecto el negro africano, a mitad de camino el amarillo asiático.

La escala de perfección zoológica se traduce así en la escala moral de la vieja antropología racista. “Este [el negro] es de todos los tipos humanos el que mas se aproxima a los cuadrumanos; bajo la relacion moral, las razas negras presentan una inferioridad intelectual marcada; con una vivacidad i una movilidad de impresiones, particular” ^{/26}.

En nuestro caso, aparece como complemento necesario de una tal concepción la expresión obligada del creacionismo católico. Dios ha creado perfecto al hombre (blanco) por que lo ha hecho a su imagen y semejanza, como remate del primer orden de los mamíferos.

Es esta una de las líneas mas tenaces a través de todos los textos leídos: el integrista católico que responde abundantemente con filosofemas de Verdad Revelada a los que fueron interrogantes abiertos y fecundos en la filosofía de las luces, en otras latitudes y en otros momentos. No estamos diciendo con esto que el catolicismo haya impedido algo en el dominio de la Zoología de acá; sólo constatamos que, tanto ayer como hoy, una concepción escalonada de perfección de los seres vivos (predarwinista) pasa fácilmente por las aguas bautismales.

Habría que investigar hasta que punto el activo protestante Cuvier (1769-1832) fue “recibido” en Colombia con todos los honores que ya le había tributado la católica Francia, o hasta donde el de Blainville que remata “los progresos masivos de la clasificación animal” ^{/27}, “vino” acompañado también por su cura Maupied.

No olvidemos, sin embargo, que Cuvier declaraba haber demostrado que no existía una escala continua de los seres o su repartición sobre una sola línea (teoría de los cuatro grandes tipos), que era consciente de haber establecido por medio de la anatomía comparada y de la paleontología, que no había unidad de gradación orgánica, ni unidad de plan de estructura, ni unidad de composición, ni unidad de tipo. En algunos de los textos que he leído se perciben indicios de que esas demostraciones de Cuvier están teniendo efecto en las cátedras de Zoología. La célebre consigna leibniziana y bonnetiana, “*natura non facit saltum*” aparece aún en el texto de Emilio Alvarez, esta vez seguida de un “pero [...] no parece cierto que la naturaleza haya tomado un solo tipo para la creación de los animales”, llegando incluso a proponer otra imagen para reemplazar la escala no interrumpida de seres.

Todo esto señala la apertura de una continuidad imprevista: la del viviente con su medio, la problemática de la vida recién establecida por la biología del siglo XIX, que habría de implicar el desplazamiento desde “la cadena de los seres vivos” hacia “las condiciones de existencia de la vida”.

BIBLIOGRAFÍA

-
- ²⁶ OSPINA G., Heliodoro. Ciencias naturales. Universidad Nacional de Colombia, Biblioteca Central, sótano, papeles sueltos. Bogotá, [18__]. s.p. (Manuscrito).
- ²⁷ POMBO, Fidel. Programa de Zoología : Nociones Preliminares. En : Anales de la Universidad Nacional de los Estados Unidos de Colombia. v. 1, No. 3 (nov., 1868); p. 296.

ALVAREZ, Emilio. Clase elemental de Zoología. Universidad Nacional de Colombia, Biblioteca Central, sótano, papeles sueltos. Bogotá (8, dic., 1868). s.p. 20 p. (Manuscrito).

OSPINA, Heliodoro. Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia, Biblioteca Central, sótano, papeles sueltos. Bogotá, [18...]. s.p. (Manuscrito).

POMBO, Fidel. Programa de Zoología : Nociones Preliminares. En : Anales de la Universidad Nacional de los Estados Unidos de Colombia. v. 1, No. 3 (nov., 1868).

ALVAREZ, Emilio. Clase elemental de Zoología. Universidad Nacional de Colombia, Biblioteca Central, sótano, papeles sueltos. Bogotá (8, dic., 1868). s.p. 20 p. (Manuscrito).

BAYÓN, Francisco. Ensayo de jilología Colombiana o clasificación i descripción de las maderas colombianas. Bogotá : Imprenta de Medardo Rivas, 1871.

BAYON, Francisco y HURTADO, Ceferino. Colección de dibujos hechos por los alumnos de la Escuela de Ciencias Naturales en los años de 1869 a 1870. Universidad nacional, Biblioteca del Instituto de Ciencias Naturales. Bogotá, 47 fol. 0.70 x 0.47 H.

CORTES, Santiago. Flora de Colombia. Bogotá : Papelería, Imprenta y Litografía de Samper Matiz, 1897.

CUERVO MARQUEZ, Carlos. Tratado elemental de botánica. Bogotá : Imprenta eléctrica, 1913.

DÍAZ PIEDRAHITA, Santiago. La botánica en Colombia, hechos notables en su desarrollo. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Colección Enrique Pérez Arbeláez 6. Editorial [...], Santafé de Bogotá, 1991.

HURTADO, Ceferino. Compendio de Botánica Elemental. Curazao : Imprenta de la Librería de A. Bethencourth e hijos, 1891.

IBÁÑEZ, Pedro María. Memorias para la historia de la medicina en Santafé de Bogotá. 2a. ed. Bogotá : Editorial Universidad Nacional de Colombia, 1968.

ORTEGA RICAURTE, E. Bibliografía Académica. Bogotá : Academia Colombiana de Historia, 1953.

OSPINA, Heliodoro. Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia, Biblioteca Central, sótano, papeles sueltos. Bogotá, [18...]. s.p. (Manuscrito).

POMBO, Fidel. Programa de Zoología : Nociones Preliminares. En : Anales de la Universidad Nacional de los Estados Unidos de Colombia. v. 1, No. 3 (nov., 1868).

VEZGA, Florentino. La Expedición Botánica. Cali : Carvajal, 1971.

DISCURSOS

[Homenaje a las Ciencias Naturales]

Señores

El vasto campo de la creacion está a nuestra vista; -la ciencia nos abre sus puertas; -el hombre creó la ciencia;- el hombre... ese ser que reúne en sí la inmensidad de lo grande i la inmensidad de lo pequeño, confundidas, i, por decirlo así, formando una horrorosa al par que sublime mezclanza.

En uno de sus raptos de ambición i de loco orgullo, la humanidad con mano atrevida, pretendió romper el velo estendido por el Creador sobre sus obras. Un gigante poderoso ha detenido siempre esa mano cuando ya amenazaba descubrir el secreto de Dios: ese gigante es el tiempo que, sumergiéndose en la nada generaciones tras de generaciones, destruyó tantas veces el trabajo de miríadas de mortales. Pero otras volvieron a principiarlo, sostenidas por ese bajel que, manejado por inteligencias superiores i deseosas del progreso del mundo, no podrán ya sumir los esfuerzos del tiempo en el mar de tinieblas que el deja en pos de sí: ese bajel es la escritura, que solo una terrible catástrofe universal podrá destruir ya.

Conocida al principio solamente por los traficadores de la verdad llamados sacerdotes de los dioses (que, primero en el Indostan, después en Egipto i por último [p. 2] en Grecia, no ansiaban otra cosa que dominar la tierra embruteciendo al pueblo e ilustrándose a sí mismos para aparecer a los ojos de aquel como seres dolados [sic] de un poder i una inteligencia sobrenaturales) quedó encerrada en los templos, con todos los descubrimientos hechos [repetido: hechos] hasta entonces i que únicamente ella podía revelar a la posteridad.

Cuando una civilización mas noble i honrosa para el hombre aniquiló esos santuarios i con ellos la ciencia que ellos ocultaban, tuvo este que principiar por rehacer, para enseñarlo a todas las almas que quisieran aprenderlo, lo que unos miles de años atrás habían comenzado sus mayores. En esta época tuvo lugar el nacimiento de lo que hoy llamamos ciencia, de la verdadera ciencia, hasta entonces había sido una moneda cuya existencia no conocían sino los taumaturgos: moneda de gran precio pero manchada por el uso a que se la destinaba: a esclavizar. Mas, limpia ya de sus impurezas, se volvió el emblema de la libertad, dejó ver todo su esplendor a la luz del sol i se convirtió en una joya mas preciosa cada día.

El ramo de ella llamado Ciencias Naturales [subrayado doble: Ciencias Naturales], siguió su curso i vivió oculto mas tiempo que ella misma. ¿Quien creyera que en el siglo pa- [p. 3] sado todavía, en 1761, el instruido príncipe napolitano San Severo guardara para sí el descubrimiento del fósforo con la esperanza de obtener el privilegio de alumbrar su sepulcro con una lámpara inextinguible?

Parece que una potencia invisible luchara para cortar el vuelo al genio del rei de lo creado; -sobre todo cuando ambiciona empuñar el cetro de la naturaleza; i a eso tienden las ciencias naturales, señores.

Pero no es mi objeto seguir las en su camino por mucho tiempo, mencionar los combates, las victorias, los obstáculos que han hallado en su marcha: quiero [tachado: n] solamente rendir homenaje a los que nos han precedido en la escabrosa senda que hoy comenzamos a pisar, llenos de la fé i la esperanza que nos da la noble ambición que nos penetra; rendir a ellos homenaje i hablar especialmente de botánica [subrayado doble: botánica].

*

PELÁEZ P. Nacianceno. [Homenaje a las Ciencias Naturales]. En: Universidad Nacional de Colombia, Biblioteca Central, sótano, papeles sueltos. Bogotá (31, oct., 1869); s.p. 8 fol. (Manuscrito).

Por pequeña que parezca su estension si se considera solamente el pedazo del universo que ella estudia, comparada al infinito de mundos, a las distancias del espacio, infinitas tambien, porque se pierden nuestras imagines en sus exselsos ensueños; por pequeña que parezca, digo, es infinita para el hombre... !Que fatalidad! [p. 4] La creación entera es un conjunto [tachado: de] infinito de infinitos, i nosotros no alcanzamos a comprender ninguno... nos admiramos, pues, mui poco de que, apesar de los esfuerzos de tantos sabios, aun no se halla iluminado bien el hermosísimo teatro en que representa la botánica uno de los principales papeles. Aun no se consigue otra cosa que divisar entre una semioscuridad los objetos, enumerarlos, bucar semejanzas, agruparlos... Pero a medida que penetre mas luz en la naturaleza, mas semejanzas se iran descubriendo, i tambien que muchas de las que se creian existir eran solo aparentes, eran falsas. Tambien se divisaran muchísimos otros objetos que su pequeñez, su distancia, su confusion entre los otros no nos habia dejado ver desde el principio.

Pero aun no será bastante. Antes de que la humanidad haya podido arrojar sobre la creación una mirada que abrace [hay una c encima de la z] desde el mas pequeño vegetal microscopico, (hablo de la botánica, señores,) hasta el árbol mas corpulento i majestuoso; -desde las partículas indivisibles del primero hasta otras de igual tamaño en el segundo, ya centenares de plantas habrán desaparecido de la superficie del globo para quedar existiendo únicamente en las paginas de la [p. 5] historia de la ciencia, i venir despues de muchos siglos a hacer parte de otro ramo de ella misma: el que se ocupa de los fósiles; i nuevos seres nacerán a medida que otros perezcan. El hombre es mui ambicioso i un orgullo, infinito tambien, llena su alma; pero aun contra su voluntad tiene que confesarse [tachado: nocer] que jamas llegará el día en que pueda encerrar entre su mente al universo. Su intelijencia es limitada; -su memoria tambien; -su vida corta, i dentro de pocos siglos no alcanzará a posesionarse de lo que existe ni aun en el ramo de la ciencia de que me ocupo; -apoderarse de todo lo que hasta entónces se haya acumulado en el bajel de que antes hablé: la escritura... Su sed de saber se estrallará [sic] allí tambien contra un infinito; la vejez lo sorprenderá cuando apenas conozca que la ciencia no es sinó otra especie de ignorancia. !Triste es pensarlo!; -pero jamas sus ambiciones serán coronadas.

Con todo, [tachado: no] no desmayamos. Atomos imperceptibles, se ajitan los sabios en un punto, imperceptible tambien, del espacio sin limites porque se pasean los mundos... !¿nosotros, moléculas al lado de esos sabios, no desmayamos...!? ¿Porqué?- Porque el pensamiento de la juventud es osado, [p. 6] su corazon ambicioso i lleno de orgullo; -i respira en una atmosfera de fé que nada puede destruir. Deja de llamarse juventud cuando la duda se apodera de ella.

Pues bien: nosotros somos jóvenes, i como tales, orgullosos, osados; -ansiamos con ardor seguir las huellas que los Linneo, de Candolle, Saint-Hilaire, Moquin- Tandon, Tournefort, Mohle, Jussieu, Richard imprimieron mas allá del océano; -Mútis, Caldas, Céspedes, Zea, Matiz i, enfin, Triana en nuestro suelo patrio. Ellos, los grandes, lucieron como unos meteoros i se apagaron despues! !Ellos, los que deberian haber vivido tanto como el mundo para seguir con mirada ávida su desarrollo, sus trasformaciones, su destrucción... su destrucción que ellos no pudieron conocer jamas...! ¿nosotros pretendemos seguirlos! !Oh! !No creais que la vanidad nos ciega hasta el punto de no dejarnos ver la grandeza de ellos i la pequeñez de nosotros! Pero nos honramos con dar un paso en el sendero que ellos pisaron tantas veces. I... ¿quien sabe? Quien sabe sinó saldrá de entre nosotros alguno que los alcance, i continúe con ellos, i tal vez pase adelante? No desconfiemos; -nadie puede penetrar el porvenir, tan oscuro como el pasado en otro tiempo. Marche- [p. 7] mos i quizá encontremos de repente en nuestro camino la mano de un Cálidas que nos guie, i nos aliente, i nos arrastre... hasta que la muerte venga a cortar nuestra [repetido: nuestra] carrera que, sin ella, no tendría limites.

Desearia hablar de las ventajas del estudio de la botánica, pero ¿que podria yo decir que no fuera repeticion de lo que antes de mi dijeron tantos sabios? Ademas, la sola concideración de que hombres como aquellos hubieran dedicado su vida, consagrado sus horas de sueño i de descanso lo mismo que las de trabajo a la tarea de estudiar los vegetales ya en su conjunto, ya ser por ser, ya parte por parte de cada ser, ya en la utilidad que cada ser, cada parte de ser podia prestar al mundo;

-esa consideracion no mas basta para hacer comprender lo grandioso i necesario del conocimiento de tal ciencia.

Perdonad, señores, el que me haya estendido tanto sobre un asunto que no alcanzo yo a entender siquiera; -el que apoyándome en fuerzas que no poseo, osara dejar vagar mi imaginacion por el pasado, el presente i el porvenir de la ciencia, i, en fin, el que hiriera vuestros oidos con el relato de todo lo que esa imaginacion encontro en su vuelo. No es mi voz elocuente [p. 8] ni tampoco la de un sabio: por tanto ningun atractivo puede tener para vosotros. Escusadme por haberosla dejado escuchar por largo tiempo.

I sed indulgentes con mis faltas teniendo en cuenta el motivo que me impulsa a levantar el grito en el lugar en que os encontrais vosotros; el respeto i la veneracion rendidos por mi a los sabios, i la gratitud debida a mis maestros: he aqui la fuerza que me arrastró a este puesto.

Bogotá 31 octubre de 1.869

[firmado] Nacienceno Peláez P.

[al margen] Discursos Ciencias naturales al archivo.

Señores:

Considerad un hombre que despertandose en un campo lejano de un largo sueño, los animales, las plantas i las piedras se presenten sucesivamente a su vista. Mui pronto este hombre se formará una idea general de la materia animada i la distinguirá facilmente de la materia inanimada. Poco tiempo despues ditinguirá mui bien la materia animada de la materia vejetativa i encontrará tres grandes divisiones en el espectaculo armonioso de la naturaleza, que son el reino animal, el vejetal i el mineral.- He aqui señores a lo que conduce la simple inspeccion i lo que con una lijera atencion no se puede dejar de reconocer; es tambien lo que debemos mirar como real i que debemos respetar como una division de la naturaleza misma.

Solamente hablaré de la primera gran division de la obra de la creacion que abraza no menos los animales comunes que adornan nuestro globo, que aquellos otros seres cuya misteriosa organizacion parece perderse a nuestra vista, por encontrarse ocultos en las entrañas de la tierra o en el abismo de las aguas.

Los animales se esparcieron desde su principio por todo el globo, se multiplicaron, i han ido distinguiendose unos de otros por hombres cuyo jenio inmortal, estilo i elocuencia han hecho que su gloria cresca sin cesar a la par que las ciencias que ellos mismos han creado. El tiempo que borra tantos otros nombres hace perpetuos i rodea sin cesar de un nuevo brillo el de estos hombres raros, que parecen haber concedido nuevos resortes a la intelijencia i dado nuevas fuerzas al pensamiento.

[fol. 1v] Se encontraron algunos animales notables por los usos a que se destinaban o por sus productos que suministraban, ya aplicables a la medicina ya a las artes, i otros se hacian notables por su facultad instintiva mas desarrollada para formar su morada i recopilar su nutricion. Es tanta la facilidad con que ejecutan estas obras que parece encontrarse en muchos de ellos una intelijencia. ¿Pero como distinguir esta intelijencia de la del hombre? Esta es la gran dificultad que ha hecho divagar a tantos filosofos: Buffon concede a los animales la vida i el sentimiento lo mismo que Descartes i les concede tambien la conciencia de su existencia actual; pero les niega el pensamiento, la reflexion, la memoria o conciencia de lo pasado i la facultad, de comparar sensaciones o de tener ideas. Reaumur lo mismo que Buffon confunde el instinto con la intelijencia i no creyendo negar sino la intelijencia Buffon niega hasta el instinto; i Reaumur les concede hasta la intelijencia no creyendo concederles sino el instinto. Jorje Leroy confunde tambien lo mismo que Buffon i Condillac el instinto con la intelijencia. Busca el origen de los instintos particulares de los animales en alguna circunstancia general de sus facultades ordinarias: derivando la industria de la debilidad, la sociabilidad del temor, el instinto de hacer provisiones del hombre precedentemente sentida, i llega hasta decir que los viajes de las aves son el fruto de una instruccion que se perpetúa de raza en raza.

Ademas la verdad es que las industrias particulares de los animales, del castor que construye una cabaña, del conejo que se ahueca en la tierra, del ave que construye su nido, tienen instintos primitivos i determinados. Es evidente que ciertas especies son sociables por instinto, que otras [fol. 2r] hacen provisiones i que otras en la clase de las aves emigran o viajan. Lo que importa es buscar

* ROCHA, José Vicente. El Instinto de los animales. En: Universidad Nacional de Colombia, Biblioteca Central, sótano, papeles sueltos. Bogotá [18__], s.p. 2 fol. (Manuscrito).

los limites que separan el instinto de la inteligencia; los limites que separan la inteligencia del hombre de la de los animales. Poseyendo estos limites, la cuestion tan largo tiempo debatida de la inteligencia de los animales tomará un nuevo aspecto.

Los animales no tienen instruccion ninguna de por sí, todo lo que el animal hace lo hace por instinto i sin haberlo aprendido. ¿Quién enseña al gusano de seda a formar su capullo? No puede haber visto a sus parientes porque una generacion no ve a la otra. ¿Quién enseña a la araña a tejer su tela? Porqué la hace con igual perfeccion desde su primer vez? Todo el mundo conoce la araña de los jardines cuya tela es el modelo de los rayos que parten de un centro. Apenas sale de su huevo comienza a tejer su tela: aquí el instinto obra solo. ¿Quién no conoce el bello arquitecto de las abejas? Allí reina una órden i método admirable, siempre rejidas por las mismas leyes.

Nada mas útil mas curioso i mas importante, como el conocer en todos estos animales sus industrias particulares, que causan tanta admiracion, i sus productos de que nos servimos con tanta frecuencia.

Ahora ¿Qué fuera de nosotros si no tuvieramos diariamente la carne que es nuestro principal alimento i la lana que nos sirve para nuestro vestido para tantos otros usos? Son pues los rumiantes los que suministran mayores servicios al hombre.

Siendo este un estudio tan importante, no abandoneis la penosa tarea que se os ha confiado; seguid por el contrario comunicando vuestros útiles conocimientos de esta ciencia tan bella, a los jovenes con tanto anhelo [fol. 2v] los reciben, para que con el tiempo los hombres amantes a la ciencia dirijiendose a otros paises mas adelantados, acaben de purificarlos, lo mismo que el aire llevado por el súplo del huracan, va ser purificado por las violentas tempestades.

He dicho.

[firmado] José Vicente Rocha.
F.P.

Clase elemental de Zoolojía

*Emilio Alvares**

[Escuela de Ciencias Naturales.]
Clase elemental de Zoolojía

Discurso proferido por el Profesor
Bogotá 8. Diciembre 1868.

F. Pombo.

Señores

Si tratando de investigar la época en que los primeros seres organizados aparecieron, nos lanzamos al traves de los siglos hasta los tiempos primitivos de la Creacion, en que la tierra, despues de haber sido un inmenso globo líquido, presentó en su superficie una corteza sólida, formada por la parte mas exterior de su masa enfriada por la irradiacion hacia los espacios celestes, no podrémos encontrar ningun indicio de su existencia en tal tiempo. Pero si seguimos; mas adelante en el trascurso de la vida del universo; si pasamos mas allá de esos violentos cataclismos que cambiaron completamente la faz de la tierra i que como si fueran el aliento pujante de un Dios levantaron cade- [p. 2] nas de montañas i abrieron inmensos mares, encontrarémos datos de bastante importancia, como restos de organismos, que nos permiten asegurar que fué entónces que los primeros seres organizados aparecieron.

Puede decirse casi con seguridad, que las criptógamas formaron el primer organismo viviente sobre la tierra, que todavía estaba temblorosa y se resentia de las tormentosas catástrofes que por ella acababan de pasar. I no podía ser sinó así, porque sobre un globo que no presentaba, sino escuetas cordilleras i mares de lava o de lodo, no podian desarrollarse i vivir sino plantas que como las criptogamas, parece que se alimentaran con el jugo de las rocas.

Fué sobre las cumbres graníticas de la tierra que aparecieron estos mínimos seres, cuyos restos formaron enseguida [p. 3] la primera capa de sedimento, la primera capa de tierra vegetal destinada a dar vida i sustento a las plantas que debían servir para alimento de los animales. ¡Sabiduría admirable la de la providencia que ha sabido encadenar i relacionar todos los seres; que hace depender lo grande de lo pequeño, la debilidad de la fuerza! - Para convenceros ved aquí la vida del hombre i de los demas animales depender de las mas insignificantes i raquíticas de las plantas-, las criptogamas; pues sin ellas no se habría formado la primera capa de tierra propia para el crecimiento i desarrollo de los preciosos vegetales, en los cuales los primeros animales i enseguida el hombre habian de encontrar su alimento.

No fué sinó cuando el [p. 4] globo hubo llegado a esta época; cuando los vegetales empezaron a cubrir las cumbres calvas de las montañas, i a engalanar i convertir en risueño paraíso, lo que poco ántes era pantanoso lago o tormentoso mar; cuando comenzaron a desprenderse de las primeras flores que abrian sus corolas al mundo, gratos i fragantes perfumes que formaban el primer himno de gracias, el primer incienso que la naturaleza ofrecia a su Creador; fué entónces, que aparecieron

*

ALVARES. Emilio. Clase elemental de Zoología. Universidad Nacional de Colombia, Biblioteca Central, sótano, papeles sueltos. Bogotá (8, dic., 1868); 20 p. (Manuscrito).

los primeros animales, para presentarse despues i en último lugar el hombre, rei de lo creado i para el cual parece que Dios se hubiera esmerado en formar tanta maravilla.

Entónces fué que comenzó el verdadero i musical concierto de la naturaleza, forman- [p. 5] do una caprichosa i agradable armonía, en donde figuraban, el hombre con su palabra dulce e inspirada, las fieras con sus ruidos, el ave con sus cantos i el insecto con su susurro.

Antes del hombre el universo vió aparecer muchas especies distintas de animales, cuya organizacion era propia para mantenerse en cada una de las épocas que presentaba el globo. Estas especies, primitivamente creadas, fueron desapareciendo sucesivamente, i hoi no tenemos noticias de ellas sinó por sus restos fósiles encontrados en el seno de la tierra. Despues de esta sucesion de especies animales, la tierra llegó a un estado adecuado para que el hombre pudiera habitarla, i entónces lo vió aparecer en su superficie ilumi- [p. 6] nado con el espíritu del omnipotente i dotado de facultades, que lo hacen superior a los demas seres creados.

La zoología que se ocupa del estudio de los seres animados, es una ciencia mui estensa i llena de atractivos, no solamente por lo interesante i hermoso de su estudio, sinó tambien porque de su conocimiento completo puede el hombre sacar importantes resultados, que le muestran el lugar que él ocupa en la escala de los seres, las relaciones i las semejanzas que tiene con los demas animales, i los productos importantes que estos pueden suministrarle. Puede aun mas: alzar su vuelo atrevido hasta las rejiones elevadas, endonde permanecen velados los secretos del Omnipotente, sus invariables principios i los sabios i divinos planes que ha [p. 7] seguido en la creacion de sus obras, i comprender así, algunas de las maravillas de la naturaleza.

Los conocimientos que se tienen hoi, sobre los principios que han servido de base al Omnipotente en la creacion de los animales, el plan que ha seguido en la formacion de todos ellos, i las armonias orgánicas que en la serie animal se encuentran; aunque todavía dejen mucho que desear, son bastante preciosos, para que por ellos se pueda juzgar de la importancia de una ciencia, que lleva en sus manos la luz que alumbrá los recónditos arcanos de la Sabiduría infinita.

Cuando se examina con una sola ojeada toda la escala de los animales se ve que no hai nada mas variado, tan- [p. 8] to en las formas exteriores, como en la organizacion interior. Los unos, como el hombre, presentan un tipo perfecto de organizacion, funciones mui complicadas i órganos especiales para cada una de estas funciones. Otros, como los infusorios, presentan una organizacion que se podria llamar degradada, las funciones confundidas, entremezcladas las unas a las otras, los órganos poco multiplicados; en una palabra, encontramos seres perfectos [subrayado: perfectos] i seres imperfectos, [subrayado: imperfectos] como se dice jeneralmente.

¿Como es que la naturaleza ha marchado en la formacion de su obra? - Habrá comenzado por el ser mas perfecto, por el hombre, i habrá ido degradando su tipo, [subrayado: tipo] su creación para formar el infusorio? - O habrá comenza- [p. 9] do por el ménos perfecto de los seres animados, i por mejoras, por perfeccionamientos hechos a su obra habrá podido elevarse hasta el ser intelijente i libre que Linneo ha llamado Homo sapiens? -[subrayado: Homo sapiens] Esto parece ser lo mas probable - La sana razon y la esperiencia misma nos demuestran que, en el órden regular de los acontecimientos, tanto en lo material como en lo moral, el adelanto, la perfeccion son la consecuencia de la ejecución repetida de algun acto, o del conocimiento mas profundo que con el tiempo se adquiere de un hecho o de un objeto cualquiera. Así, vemos que en el mundo todo, o casi todo progresa - Las ciencias cada dia presentan sus rutas mas despejadas a la intelijencia humana; las artes i la industria son hoi, lo [p. 10] que era la fabula de las mismas hace diez siglos; el mundo entero se ve salir a paso firme i levantar con mano atrevida el velo que mantenía el oscurantismo, para dejar ver el brillante sol del progreso, i quizá de la perfeccion.

Ademas hemos visto, hablando de la aparicion de los animales sobre la tierra, que mucho ántes que el hombre existiera, muchas especies de animales vivieron i fueron destruidas - es decir, que ántes de la formacion del ser mas perfecto de lo creado, habia seres inferiores en la escala animal, i por

consiguiente se puede creer facilmente que fué por estos animales inferiores al hombre que la serie organizada comenzó.

Examinemos ahora de qué manera, fundada en qué principios la naturaleza pudo llegar a perfeccionar su obra.

Estudiando atentamente las diferentes especies de animales, se comprende claramente que el principio que le ha servido de base para alcanzar tal objeto ha sido la division del trabajo. [subrayado: la division del trabajo] Ha dado a cada acto especial de las funciones de la vida su órgano particular; ha hecho del organismo un inmenso taller, en donde cada obrero está encargado de un trabajo especial, el cual ejecuta con puntualidad i esactitud, pues no tiene otra cosa que distraiga su atencion. La accion unánime i regular de estos obreros infatigables, la marcha perfecta de esta máquina viviente, constituye la vida de un organismo completo - Para no citar mas que un ejemplo [p. 12] veamos el movimiento en los animales superiores - El cerebro produce la escitacion, dá la órden; el cerevelo la regulariza; el nervio la trasmite, el musculo la ejecuta. Ved aquí cuatro órganos distintos concurrir para producir una sola accion; pero por la multiplicacion de estos órganos la acción es perfecta.

Todo lo contrario se ve en los seres ménos perfectos, en los que ocupan un lugar inferior en la serie animal - Su organizaci3n es mucho mas simple, sus 3rganos son ménos numerosos, ménos variados, i sus funciones por consiguiente son ejecutadas con ménos perfeccion. Ademias, su cuerpo esta organizado de tal manera, que una parte que se separe de él, está compuesta de los mismos 3rganos que el conjunto; conserva la vida i puede dar nacimiento [p. 13] a un nuevo individuo; cosa que no se ve en los animales mas perfectos, en los cuales cada parte del cuerpo encierra 3rganos mas o ménos necesarios para la vida, i no puede serpararse del todo sin que muera al punto.

Otro de los principios que se dejan percibir en el plan de la naturaleza para formar los animales, es la tendencia a la uniformidad. [subrayado: la tendencia a la uniformidad] Este es uno de los puntos mas bellos i de mas alta importancia, pues por el análisis completo de él se puede trazar, en cierto modo, el camino seguido por el grande artífice en la creaci3n de la serie animal.

Si tomamos dos animales mui distantes por su organizacion, un mamifero i un zoofito, por ejemplo, es difícil a primer aspecto determi- [p. 14] nar las analogias que presentan i hacen notar la tendencia a la uniformidad de organizacion. Pero si abrazamos de una sola mirada toda la serie animal; si marchamos de la clase superior hasta la inferior, pasando en revista todos los seres que las componen, tendr3mos que convenir que, aunque en la serie entera haya animales mui distintos unos de otros, considerados en masa tienen grandes analogias, viendose en ellos que la naturaleza ha tomado un pequeño número de 3rganos, los cuales ha modificado [sic] para cada animal, segun los usos que en él debian llenar. Esto es lo que ha hecho decir a muchos zoólogos, que los animales forman una escala no interrumpida de seres, i que todos estan organizados conforme a un tipo único mas o menos mo- [p. 15] dificado.

Es cierto que si partimos de la clase mas elevada de la organizacion animal, hacia la mas inferior, podemos pasar sucesivamente de una division a la siguiente por gradaciones casi insensibles. Es cierto que en los límites de cada clase, vienen a colocarse seres, en cierto modo, ambiguos, que sirven para establecer el paso de una a otra - lo que ha hecho que se diga frecuentemente natura non facit saltum [subrayado: natura non facit saltum] -, pero no parece cierto que la naturaleza haya tomado un solo tipo para la creacion de los animales. Por el contrario, parece que se deja ver en ellos, que se han tomado varios varios tipos, aunque en pequeño numero; i es viendo las cosas de esta manera que se ha llegado a la division de los [p.16] animales en cuatro brazos o tipos principales- vertebrados, articulados, moluscos i zoófitos.

Estos cuatro tipos tomados así por la naturaleza i modificados para la formacion de cada especie o de cada familia animal, segun las costumbres, el jénero de vida i los medios en que el animal debio desarrollarse, han formado el cuadro completo que la mano de Dios a trazado ante el universo.

Se encuentran sin embargo en algunos tipos anomalías, si se puede decir así, que hacen que una clase marche paralelamente a otra, como puede verse en los vertebrados i en los articulados, en los cuales hai clases que podrian marchar paralelamente a los mamíferos i a los insectos. Es por esto que algunos zoólogos en [p. 17] lugar de asemejar el reino animal a una escala no interrumpida de seres, lo comparan a un río, que estrecho i débil al principio de su curso, aumenta después su caudal avanzando hacia el mar, sin arrastrar siempre todas sus aguas por el mismo lecho; sino que a veces se divide en brazos que, o se vuelven a reunir inmediatamente, o siguen separados hasta mas adelante, perdiéndose a veces en la arena, para reaparecer mas allá i seguir adelante su camino.

Si restringimos nuestro campo de observación, si en lugar de considerar toda la serie animal, observamos el conjunto de órganos que componen el cuerpo de cada uno de los individuos [tachado: que comprenden] de esta serie, encontraremos una completa armonía, una relación íntima entre los órganos. [p.18] El cuerpo del animal no está compuesto de partes colocadas al acaso i de una manera caprichosa; hai en él, por el contrario, una correlación, una unión, un encadenamiento de partes tal, que el naturalista experimentado puede, con solo un órgano que se le presenta formar en sus principales partes el cuerpo del animal, fundado en la sabia ley de la armonía orgánica. Así es, que el mundo asombrado ha visto a Cuvier formar de los restos fósiles encontrados en el seno de la tierra, organismos completos enteramente desconocidos entonces; porque los animales a que pertenecían estos restos habían desaparecido hacia siglos del cuadro de los seres vivientes.

Señores, el tema que me he propuesto desarrollar es muy superior a mis fuerzas [p.19] i a los escasos conocimientos que poseo; para que me haya sido permitido mostrar claramente, i elevar a la altura que merece un punto tan interesante i de tan alta importancia, como es, el plan de la naturaleza i los principios que ha seguido en la creación de los animales. [subrayado: el plan de la naturaleza i los principios que ha seguido en la creación de los animales] Pero si en lo poco que he podido coordinar he tenido la dicha de hacerme entender de vosotros, podreis juzgar si tengo razón al decirlo, que una ciencia que, como la zoología, está haciendo conquistas tan preciosas cada día, presenta hoy a los ojos de todos una gran importancia, i objetos dignos de llamar la atención, no solo del naturalista, sino también del filósofo.

Cuando vemos que esta i las demás ciencias naturales que, dentro de algún tiempo formaran uno de los mas amplios caminos al porvenir feliz de la patria, hacen parte del brillante programa de nuestra Universidad, nos sentimos naturalmente arrastrados a rendir un respetuoso homenaje a sus fundadores, i a los que formando su honroso personal, por su celo i consagración hacen que marche sin tropiezo al través de todos los obstáculos que ofrecen los pocos recursos de nuestro país.

[firmado] Emilo Alvares.